

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 被処理基板に所定の処理を施すための処理装置に対して温度制御用の冷媒を供給するチラーの制御方法:

前記処理装置が前記処理のために通常に稼動している期間中は前記チラーより前記処理装置に対して前記冷媒を第1の流量で供給する工程と、

前記処理装置が所定の閾値時間以上のアイドル状態である長期アイドル状態になることを工程シーケンス上のレシピ情報に基づいて検出する工程と、

前記処理装置が通常稼動状態から前記アイドル状態に切り換わった後に前記冷媒の流量を前記第1の流量からそれよりも小さな第2の流量に抑制する工程と、

前記処理装置が前記アイドル状態から通常稼動状態に切り換わる前に前記冷媒の流量を前記第2の流量から前記第1の流量に戻す工程と、

を具備する。

2. 請求項1に記載の方法:

前記処理装置内に高周波電力を印加される電極が設けられ、前記電極の温度を制御するために前記チラーより前記処理装置に前記冷媒を供給する。

3. 請求項2に記載の方法:

前記電極に前記基板が載置される。

4. 請求項2に記載の方法:

前記処理装置が前記アイドル状態にある期間中は、前記電極に対する高周波電力の印加を停止する。

5. 請求項4に記載の方法:

前記冷媒の第2の流量は、前記電極の温度が前記処理装置が通常稼動状態にあるときの電極温度設定値にほぼ等しい温度に維持されるような流量に設定される。

6. 請求項2に記載の方法:

前記高周波電界の印加によって前記電極の付近にプラズマが生成される。

7. 請求項1に記載の方法:

前記閾値時間は、前記第1の流量から前記第2の流量に切り換えるのに要する第1の時間と前記第2の流量から前記第1の流量に切り換えるのに要する第2の時間と足し合わせた時間よりも長い。

8. 請求項7に記載の方法:

前記処理装置が前記長期アイドル状態から前記通常稼動状態に移行する場合、前記第 2 の流量から前記第 1 の流量への切換動作を、前記通常稼動状態に移行するタイミングより前記第 2 の時間以上前に開始させる。

9. 請求項 8 に記載の方法：

前記通常稼動状態に移行するタイミングを工程シーケンス上のレシピ情報に基づいて検出する工程を含む。

10. 被処理基板に所定の処理を施すための処理装置に対して温度制御用の冷媒を冷媒循環路を介して供給するチラーの制御装置：

前記チラーより前記処理装置に対して供給する前記冷媒の流量を調整するための冷媒流量調整手段と、

前記処理装置が所定の閾値時間以上のアイドル状態である長期アイドル状態になることを工程シーケンス上のレシピ情報に基づいて検出する第 1 のシーケンス検出手段と、

前記第 1 のシーケンス検出手段による検出結果に従い、前記処理装置が通常稼動状態から前記アイドル状態に切り換わった後に前記冷媒流量調整手段を制御して、前記冷媒の流量を通常稼動状態のときの第 1 の流量からそれよりも小さな第 2 の流量に抑制させる冷媒流量抑制手段と、

前記処理装置が前記アイドル状態から通常稼動状態に切り換わる前に前記冷媒流量調整手段を制御して、前記冷媒の流量を前記第 2 の流量から前記第 1 の流量に戻させる冷媒流量復帰手段と、  
を具備する。

11. 請求項 10 に記載の装置：

前記閾値時間は、前記第 1 の流量から前記第 2 の流量に切り換えるのに要する第 1 の時間と前記第 2 の流量から前記第 1 の流量に切り換えるのに要する第 2 の時間と足し合わせた時間よりも長い。

12. 請求項 11 に記載の装置：

前記冷媒流量復帰手段は、前記処理装置が前記長期アイドル状態から前記通常稼動状態に移行する場合、前記第 2 の流量から前記第 1 の流量への切換動作を、前記通常稼動状態に移行するタイミングより前記第 2 の時間以上前に開始させる。

13. 請求項 12 に記載の装置：

前記通常稼動状態に移行するタイミングを工程シーケンス上のレシピ情報に基づいて検

出して、検出結果を前記冷媒流量復帰手段に与える第２のシーケンス検出手段を有する。

#### １４．半導体処理システム：

被処理基板に所定の半導体処理を施す処理装置と、前記処理装置は、前記基板を収納する処理室と、前記処理室内で前記基板を支持するサセプタと、前記処理室内に処理ガスを供給するガス供給系と、前記処理室内を排気する排気系と、を含むことと、

前記サセプタの温度を調整するため、前記サセプタを通して温度媒体を循環させる温度媒体循環装置と、

前記処理装置及び前記温度媒体循環装置の動作を制御する制御部と、  
を具備し、

前記制御部は、前記処理装置の通常稼動状態と長期アイドル状態とに夫々対応するように、前記温度媒体循環装置を通常モードと省エネモードとの間で切り換えることと、前記長期アイドル状態において前記処理装置は所定の閾値時間以上に亘ってアイドル状態にあることと、前記通常モード及び前記省エネモードにおいて前記温度媒体は第１の流量及び第１の流量よりも小さな第２の流量で夫々循環されることと、

前記制御部は、工程シーケンス上のレシピ情報に基づいて、前記処理装置が前記通常稼動状態から前記長期アイドル状態に移行することを検出し、前記長期アイドル状態に移行後に前記温度媒体循環装置を前記通常モードから前記省エネモードに切り換えることと、

前記制御部は、前記工程シーケンスまたは別の工程シーケンス上のレシピ情報に基づいて、前記処理装置が前記長期アイドル状態から前記通常稼動状態に移行することを検出し、前記通常稼動状態に移行前に前記温度媒体循環装置を前記省エネモードから前記通常モードに切り換えることと、  
を具備する。

#### １５．請求項１４に記載のシステム：

前記閾値時間は、前記通常モードから前記省エネモードに切り換えるのに要する第１の時間と前記省エネモードから前記通常モードに切り換えるのに要する第２の時間と足し合わせた時間よりも長い。

#### １６．請求項１４に記載のシステム：

前記制御部は、前記処理装置が前記長期アイドル状態から前記通常稼動状態に移行する場合、前記第２の流量から前記第１の流量への切換動作を、前記通常稼動状態に移行するタイミングより前記第２の時間以上前に開始させる。

17. 請求項14に記載のシステム：

前記制御部は、前記長期アイドル状態において、前記処理室内を0.1～1mTorrの真空圧力に設定する。

18. 請求項14に記載のシステム：

前記処理装置は、前記処理ガスをプラズマ化するプラズマ励起機構を具備し、前記制御部は、前記長期アイドル状態において、前記プラズマ励起機構を非作動とする。

19. 請求項18に記載のシステム：

前記プラズマ励起機構は、互いに対向する上側電極及び下側電極と、前記上側電極及び前記下側電極間に高周波電力を供給する電源と、を具備し、前記下側電極は前記サセプタとして機能する。

20. 請求項18に記載のシステム：

前記温度媒体は冷媒である。